

STATEMENT OF RELEVANCE

DE-C1-196 44 562:

METHOD FOR THE WIRELESS EXCHANGE OF DATA AND TELECOMMUNICATION UNIT

The invention concerns a method for the wireless exchange of data between a first mobile station (1) and a base station (5). The data-containing radio signals are exchanged in a first frequency range between the first mobile station (1) and a second mobile station (10), preferably disposed in a vehicle. In a second frequency range, which is preferably different from the first frequency range, the data-containing radio signals are exchanged between the second mobile station (10) and the base station (5). The invention further concerns a telecommunication unit (10) for transmitting and/or receiving radio signals in a mobile radio network. The telecommunication unit (10) is preferably housed in a vehicle and comprises a mobile radio telephone (15), in particular one operating according to the GSM standard. The telecommunication unit (10) further comprises a fixed station (20) which is connected to the mobile radio telephone (15). The fixed station (20) activates a radio cell in a further radio network, which is preferably different from the mobile radio network. If the two radio networks are different, a conversion takes place in the fixed station (20) between radio signals from the mobile radio network and radio signals from the further radio network.

BEST AVAILABLE

THIS PAGE BLANK (USPTO)



⑮ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Patentschrift
⑩ DE 196 44 562 C 1

⑳ Aktenzeichen: 196 44 562.0-31
㉑ Anmeldetag: 26. 10. 96
㉒ Offenlegungstag: -
㉓ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 9. 7. 98

㉔ Int. Cl.⁶:
H 04 Q 7/38
H 04 M 1/00
H 04 B 7/005
H 04 B 7/26
H 04 Q 7/30

DE 196 44 562 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

㉕ Patentinhaber:
Robert Bosch GmbH, 70469 Stuttgart, DE

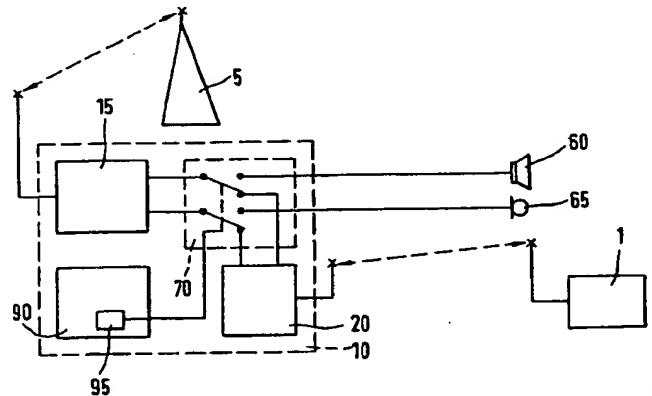
㉖ Erfinder:
Kaesser, Jürgen, Dr., 31199 Diekhofen, DE

㉗ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

DE 40 09 899 C1
DE 44 32 001 A1
DE 43 00 848 A1
EP 4 83 956 A2
JP 02-1 21 534 A

㉘ Verfahren zum drahtlosen Austausch von Daten und Telekommunikationseinheit

㉙ Es wird ein Verfahren vorgeschlagen, das zum drahtlosen Austausch von Daten zwischen einer ersten mobilen Station (1) und einer Basisstation (5) dient. Zwischen der ersten mobilen Station (1) und einer vorzugsweise in einem Fahrzeug angeordneten zweiten mobilen Station (10) werden die Daten enthaltenden Funksignale in einem ersten Frequenzbereich ausgetauscht. Zwischen der zweiten mobilen Station (10) und der Basisstation (5) werden die Daten enthaltenden Funksignale in einem vorzugsweise von dem ersten Frequenzbereich verschiedenen zweiten Frequenzbereich ausgetauscht. Es wird ferner eine Telekommunikationseinheit (10) vorgeschlagen, die zum Senden und/oder Empfangen von Funksignalen in einem Mobilfunknetz dient. Die Telekommunikationseinheit (10) ist vorzugsweise in einem Fahrzeug untergebracht und weist eine Mobilfunkeinrichtung (15), insbesondere nach dem GSM-Standard auf. Die Telekommunikationseinheit (10) weist außerdem eine Feststation (20) auf, die mit der Mobilfunkeinrichtung (15) verbunden ist. Die Feststation (20) spannt eine Funkzelle in einem weiteren vorzugsweise von dem Mobilfunknetz verschiedenen Funknetz auf. In der Feststation (20) erfolgt bei Verschiedenheit der beiden Funknetze eine Umwandlung zwischen Funksignalen des Mobilfunknetzes und Funksignalen des weiteren Funknetzes.



DE 196 44 562 C 1

BEST AVAILABLE

Beschreibung

Stand der Technik

Die Erfindung geht von einem Verfahren zum drahtlosen Austausch von Daten nach der Gattung des unabhängigen Anspruchs 1 und von einer Telekommunikationseinheit nach der Gattung des unabhängigen Anspruchs 5 aus.

Aus der EP 0 290 725 B1 ist ein Verfahren zum Bestimmen des ungefähren Aufenthaltsortes einer mobilen Funkstation in einem zellularen Funktelefonnetz mit mobilen Funkstationen und mit einer Feststation je Funkzelle bekannt, bei dem zwischen der mobilen Funkstation und einer Feststation Ortsinformationen enthaltende Datentelegramme ausgetauscht werden.

Aus der DE 44 32 001 A1 ist ein schnurloses Telefonsystem bekannt, das aus einer Haus-Basisstation und mindestens einem Mobilteil besteht. Um mit einem Mobilteil sowohl im Büro als auch unterwegs im Auto zu telefonieren, ist eine zweite Basisstation in einem Kraftfahrzeug vorgesehen. Jedes Mobilteil des Systems kann zusätzlich mit der zweiten Basisstation in Verbindung treten, wobei die zweite Basisstation mit einem Umwandler verbunden ist, welcher abgehende und ankommende Gesprächsverbindungen im Frequenzbereich eines Mobilfunknetzes aufbaut.

Aus der JP 02-121534 A (mit Abstract aus Datenbank-Japio und Abstract von Datenbank-World patent index) ist ein Autofunktelefonterminalset mit zwei unabhängig arbeitenden Kommunikationsfunktionen bekannt. Dabei ist ein Freisprechhandset und ein Schnurloshandset vorgesehen. Es ist eine Telekommunikationseinheit vorgesehen, die eine Sende-/Empfangseinheit zum Datenaustausch mit dem schnurlosen Handset umfaßt und mit einer weiteren Sende-/Empfangseinheit verbunden ist.

Vorteile der Erfindung

Das erfindungsgemäße Verfahren mit den Merkmalen des unabhängigen Anspruchs 1 hat demgegenüber den Vorteil, daß zwischen der ersten mobilen Station und einer zweiten mobilen Station Funksignale in einem ersten Frequenzbereich ausgetauscht werden und zwischen der zweiten mobilen Station und der Basisstation Funksignale in einem zweiten Frequenzbereich ausgetauscht werden. Dabei kann der erste Frequenzbereich zu einem ersten Funknetz und der zweite Frequenzbereich zu einem zweiten Funknetz gehören. Mit Hilfe der ersten mobilen Station kann dann sowohl mit Teilnehmern des ersten Funknetzes als auch mit Teilnehmern des zweiten Funknetzes kommuniziert werden, so daß die Funktionalität der ersten mobilen Station deutlich erhöht wird und dadurch die Anzahl der erforderlichen mobilen Stationen reduziert werden kann, so daß Aufwand und Kosten gespart werden.

Bei Anordnung der zweiten mobilen Station in einem Fahrzeug ergibt sich außerdem der Vorteil, daß die Kommunikation zwischen der Basisstation und einem Handapparat schnurlos über ein Autotelefon realisierbar ist, so daß der Bedienungskomfort des Handapparates und die Verkehrssicherheit beim Telefonieren während der Fahrt erhöht wird, da der Handapparat nicht über ein Kabel mit dem Autotelefon verbunden ist. Außerdem wird dadurch der Einsatzradius des Handapparates vor allem außerhalb des Kraftfahrzeugs vergrößert.

Durch die in den Ansprüchen 2 bis 4 aufgeführten Maßnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen des im unabhängigen Anspruch 1 angegebenen Verfahrens möglich.

Vorteilhaft ist der Austausch von Steuerdaten zwischen

der ersten mobilen Station und der zweiten mobilen Station, so daß in Abhängigkeit der von der zweiten mobilen Station empfangenen Steuerdaten die Art der von der ersten mobilen Station gewünschten Verbindung und der von der ersten mobilen Station gewählte Teilnehmer ermittelt und dann die entsprechende Verbindung zu diesem Teilnehmer über die Basisstation aufgebaut werden kann. Auf diese Weise ist eine einfache Möglichkeit zum Verbindungsaufbau zwischen Teilnehmern verschiedener Funknetze realisierbar.

Vorteilhaft ist weiterhin die Ansteuerung der ersten mobilen Station durch von der zweiten mobilen Station abgestrahlte Steuerdaten. Somit ist eine einfache Möglichkeit zur Adressierung und Aktivierung der vorzugsweise in einem anderen Funknetz als die Basisstation operierenden ersten mobilen Station durch die zweite mobile Station möglich.

Die erfindungsgemäße Telekommunikationseinheit mit den Merkmalen des unabhängigen Anspruchs 5 hat den Vorteil, daß ihre Funktionalität durch Verbindung einer bestehenden Mobilfunkeinrichtung mit einer Feststation erweitert wird, so daß die Telekommunikationseinheit in verschiedenen Funknetzen operabel ist somit als Bindeglied für Telekommunikationsanwendungen über verschiedene Netze verwendbar ist.

Vorteilhaft ist auch, daß die Feststation eine Funkzelle in dem weiteren Funknetz aufspannt. Besonders beim Einsatz der Telekommunikationseinheit in einem Fahrzeug ist auf diese Weise eine Erhöhung des Bedienkomforts, der Verkehrssicherheit und der Reichweite bei Verwendung eines in dieser Funkzelle operablen schnurlosen Handgerätes möglich.

Durch die in den Ansprüchen 6 bis 12 aufgeführten Maßnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen der im unabhängigen Anspruch 5 angegebenen Telekommunikationseinheit möglich.

Besonders vorteilhaft ist eine digitale Übertragung der Nutzdaten zwischen der Feststation und der Mobilfunkeinrichtung. Auf diese Weise ist zwischen der Mobilfunkeinrichtung und der Feststation lediglich eine Formatumwandlung zur Anpassung der Datenformate erforderlich. Eine solche Anpassung der Datenformate ist zudem einfach zu realisieren und erfordert wenig Aufwand, Platz und Kosten.

Besonders vorteilhaft ist auch eine Schaltvorrichtung, mit der die Feststation oder ein Lautsprecher und ein Freisprechmikrofon wahlweise mit der Mobilfunkeinrichtung verbindbar sind und ein Schaltvorgang der Schaltvorrichtung bei Betätigung eines Gabelumschaltkontaktes einer Auflage für einen Handapparat erfolgt. Auf diese Weise kann der Benutzer der Telekommunikationseinheit auf einfachste Weise wählen, ob er über die Freisprecheinrichtung oder den Handapparat telefonieren möchte. Durch Entnahme des Handapparates aus der Auflage wird der Gabelumschaltkontakt automatisch betätigt und auf den Handapparat umgeschaltet.

Ein weiterer Vorteil besteht darin, die Telekommunikationseinheit in einen Rundfunkempfänger, vorzugsweise ein Autoradio, zu integrieren. Auf diese Weise wird Platz eingespart sowie Übersichtlichkeit und Bedienkomfort erhöht. Durch die Integration in einen Rundfunkempfänger lassen sich auch Material und Kosten sparen.

Zeichnung

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine Telekommunikationseinheit, die mit einer Basisstation und einer mobilen Station Daten austauscht und Fig. 2 das Blockschaltbild einer in die Telekommunikati-

onseinheit integrierten Feststation.

Beschreibung des Ausführungsbeispiels

In Fig. 1 kennzeichnet 5 eine Basisstation eines Mobilfunknetzes und 1 eine als schnurloser Handapparat eines Autotelefons ausgebildete erste mobile Station. Weiterhin ist eine als Telekommunikationseinheit ausgebildete zweite mobile Station 10 vorgesehen, die in einen als Autoradio ausgebildeten Rundfunkempfänger integriert ist. Die Telekommunikationseinheit 10 umfaßt eine Mobilfunkeinrichtung 15 und eine Feststation 20. An die Mobilfunkeinrichtung 15 ist über eine Schaltungsvorrichtung 70 ein Lautsprecher 60 und ein Freisprechmikrofon 65 anschließbar. Alternativ ist über die Schaltungsvorrichtung 70 die Feststation 20 mit der Mobilfunkeinrichtung 15 verbindbar. Die Telekommunikationseinheit 10 weist außerdem eine Auflage 90 zur Ablage des Handapparates 1 auf. Die Auflage 90 weist einen Gabelumschaltkontakt 95 auf, der mit der Schaltungsvorrichtung 70 verbunden ist. Zwischen der Basisstation 5 und der Mobilfunkeinrichtung 15 sowie zwischen dem Handapparat 1 und der Feststation 20 werden Daten mittels Funksignalen ausgetauscht. Dieser Datenaustausch wird in Fig. 1 jeweils durch einen gestrichelten Doppelpfeil dargestellt.

Fig. 2 zeigt das Blockschaltbild der Feststation 20. Dabei kennzeichnet 35 einen Sende-/Empfänger, der über einen Schalter 75 alternativ mit einem Demodulator 40 oder einem Modulator 30 verbindbar ist. An den Modulator 30 ist ein erster Signalgenerator 25 angeschlossen. Mit dem ersten Signalgenerator 25 ist ein Analog-Digital-Wandler 55 und ein zweiter Signalgenerator 80 verbunden. Der Demodulator 40 ist mit einem Signalteiler 45 verbunden, an den ein Umsetzer 50 und ein Digital-Analog-Wandler 85 angeschlossen ist. Der Umsetzer 50, der Digital-Analog-Wandler 85, und der Analog-Digital-Wandler 55 sind jeweils über die Schaltungsvorrichtung 70 gemäß Fig. 1 an die Mobilfunkeinrichtung 15 anschließbar. Die schematisch dargestellte Verbindung der Mobilfunkeinrichtung 15 mit der Feststation 20 über zwei Leitungen gemäß Fig. 1 umfaßt gemäß Fig. 2 drei Datenleitungen.

Zwischen der Mobilfunkeinrichtung 15 und der Basisstation 5 werden Funksignale in einem Mobilfunknetz nach GSM-Standard ausgetauscht. Die Basisstation 5 spannt im Mobilfunknetz eine Funkzelle auf, in der sich die Telekommunikationseinheit 10 befindet. Bei in die Auflage 90 abgelegtem Handgerät 1 wird der Gabelumschaltkontakt 95 niedergedrückt, so daß die Schaltungsvorrichtung 70 eine erste Grundstellung einnimmt, in der der Lautsprecher 60 und das Freisprechmikrofon 65 mit der Mobilfunkeinrichtung 15 verbunden sind. Die Kommunikation des Benutzers der Telekommunikationseinheit 10 mit der Basisstation 5 findet dann unter Verwendung der aus Lautsprecher 60 und Freisprechmikrofon 65 gebildeten Freisprecheinrichtung ausschließlich über das Mobilfunknetz statt. Durch Entnahme des Handapparates 1 aus der Auflage 90 wird der Gabelumschaltkontakt 95 betätigt, so daß ein Schaltungsvorgang der Schaltungsvorrichtung 70 erfolgt. Dabei wird die Mobilfunkeinrichtung 15 vom Lautsprecher 60 und vom Freisprechmikrofon 65 getrennt und mit der Feststation 20 verbunden. Zwischen der Feststation 20 und dem Handapparat 1 werden dann Daten in einem von dem Mobilfunknetz verschiedenen Funknetz für Schnurlostelefonie, beispielsweise nach dem DECT-, dem CT2- oder dem PHS-Standard ausgetauscht. Die Feststation 20 hat die Aufgabe, die Nutz- und Steuerdaten der über die beiden verschiedenen Funknetze übertragenen Funksignale so umzusetzen, daß zwischen dem Handapparat 1 und der Basisstation 5 eine Datenverbindung aufgebaut werden kann. Möchte der Benutzer der Telekommu-

nikationseinheit 10 wieder über die aus Lautsprecher 60 und Freisprechmikrofon 65 gebildete Freisprecheinrichtung mit der Basisstation 5 kommunizieren, so muß er lediglich den Handapparat 1 wieder in der Auflage 90 ablegen, wodurch der Gabelumschaltkontakt 95 betätigt wird und einen erneuten Schaltungsvorgang der Schaltungsvorrichtung 70 bewirkt. Dadurch werden der Lautsprecher 60 und das Freisprechmikrofon 65 wieder mit der Mobilfunkstation 15 verbunden und die Feststation 20 von der Mobilfunkstation 15 getrennt. Mit der beschriebenen Verwendung verschiedener Funknetze für die Übertragung von Daten zwischen der Basisstation 5 und der Mobilfunkeinrichtung 15 und die Übertragung von Daten zwischen der Feststation 20 und dem Handapparat 1 sind auch die für die Übertragung verwendeten Frequenzbereiche unterschiedlich. So werden die Funksignale zwischen dem Handapparat 1 und der Feststation 20 in einem ersten Frequenzbereich und die Funksignale zwischen der Basisstation 5 und der Mobilfunkeinrichtung 15 in einem von dem ersten Frequenzbereich verschiedenen zweiten Frequenzbereich ausgetauscht.

Zwischen der Basisstation 5 und der Mobilfunkeinrichtung 15 werden digitale Funksignale ausgetauscht. Die von der Basisstation 5 abgestrahlten digitalen Funksignale werden von der Mobilfunkeinrichtung 15 empfangen und in analoge Signale umgewandelt. Bei in die Auflage 90 abgelegtem Handapparat 1 werden die analogen Signale dem Lautsprecher 60 zur akustischen Wiedergabe zugeführt. Umgekehrt werden in das Freisprechmikrofon 65 eingegebene Ton- und/oder Sprachsignale bei aufgelegtem Handapparat 1 analog an die Mobilfunkeinrichtung 15 weitergeleitet, in der Mobilfunkeinrichtung 15 digitalisiert und als digitale Funksignale an die Basisstation 5 abgestrahlt. Bei abgenommenem Handapparat 1 werden zwischen der Mobilfunkeinrichtung 15 und der Feststation 20 ebenfalls analoge Signale ausgetauscht. Da der Austausch von Funksignalen zwischen dem Handapparat 1 und der Feststation 20 ebenfalls digital ist, müssen die von der Mobilfunkeinrichtung 15 kommenden analogen Signale in der Feststation 20 wieder digitalisiert und die vom Handapparat 1 in der Feststation 20 empfangenen digitalen Funksignale zur Weiterleitung an die Mobilfunkeinrichtung 15 in analoge Signale umgewandelt werden.

Die Feststation 20 spannt eine Funkzelle in dem Funknetz für Schnurlostelefonie auf, in dem sich der Handapparat 1 befindet.

Im folgenden wird die Funktionsweise der Feststation 20 bei durch die Schaltungsvorrichtung 70 bewirkter Verbindung mit der Mobilfunkeinrichtung 15 zur Umwandlung zwischen den Funksignalen des Mobilfunknetzes und den Funksignalen des Funknetzes für Schnurlostelefonie beschrieben.

Der Sende-/Empfänger 35 empfängt von dem Handapparat 1 Funksignale, die Nutzdaten und Steuerdaten enthalten. Die Steuerdaten enthalten Informationen darüber, welcher Teilnehmer für welche Art von Verbindung gewünscht wird. Die Nutzdaten enthalten die zu übertragenden Nutzinformationen. Im Empfangsfall ist der Schalter 75 so geschaltet, daß der Sende-/Empfänger 35 mit dem Demodulator 40 verbunden ist. Im Demodulator 40 findet eine Umsetzung des Frequenzbandes der empfangenen Signale in ein Basisband statt. Im Signalteiler 45 werden die Nutz- und die Steuerdaten voneinander getrennt. Die Nutzdaten werden anschließend vom Digital-Analog-Wandler 85 in analoge Signale zur Weiterleitung an die Mobilfunkeinrichtung 15 umgewandelt. Die Steuerdaten werden im Umsetzer 50 in entsprechende Bedienbefehle für die Mobilfunkeinrichtung 15 umgewandelt und an diese weitergeleitet. Auf diese Weise kann die Mobilfunkeinrichtung 15 die gewünschte Verbin-

dung zum gewünschten Teilnehmer über die Basisstation 5 mittels des Mobilfunknetzes aufbauen und über diese Verbindung die Nutzdaten übertragen. Dabei wird der gewünschte Teilnehmer und die gewünschte Art der Verbindung vom Bediener des Handapparates 1 am Handapparat 1 gewählt und entsprechende Steuerdaten an die Feststation 20 abgestrahlt. Werden umgekehrt in der Mobilfunkeinrichtung 15 Funksignale von der Basisstation 5 empfangen, so werden die darin enthaltenen Nutzdaten analog an die Feststation 20 weitergeleitet. Mittels des Analog-Digital-Wandlers 55 werden die analogen Nutzdatensignale digitalisiert. Zur Adressierung und Ansteuerung des Handapparates 1 werden im zweiten Signalgenerator 80 entsprechende Steuerdaten generiert und zusammen mit den Nutzdaten im ersten Signalgenerator 25 in Funksignale umgewandelt. Die Funksignale werden im Modulator 30 in das zur Übertragung im Funknetz für die Schnurlostelefonie vorgesehene Frequenzband umgesetzt. Für den Sendefall ist der Schalter 75 so geschaltet, daß der Sende-/Empfänger 35 mit dem Modulator 30 verbunden ist. Der Sende-/Empfänger 35 strahlt dann die im Modulator 30 umgesetzten Funksignale an den Handapparat 1 ab.

Eine Einsparung des Analog-Digital-Wandlers 55 und des Digital-Analog-Wandlers 85 ergibt sich, wenn zwischen der Mobilfunkeinrichtung 15 und der Feststation 20 anstelle von analogen Signalen digitale Signale übertragen werden. Entsprechende Wandler können dann auch in der Mobilfunkeinrichtung 15 entfallen. Damit dem Lautsprecher 60 jedoch analoge Signale zuführbar sind, muß in diesem Fall zwischen die Schaltvorrichtung 70 und den Lautsprecher 60 ein Digital-Analog-Wandler eingefügt werden. Zur Digitalisierung der über das Freisprechmikrofon 65 eingegebenen Ton- und/oder Sprachsignale muß in entsprechender Weise zwischen die Schaltvorrichtung 70 und das Freisprechmikrofon 65 ein Analog-Digital-Wandler eingefügt werden. Für die digitale Übertragung in den beiden Funknetzen werden unterschiedliche Datenformate verwendet. Daher muß bei digitaler Übertragung zwischen der Mobilfunkeinrichtung 15 und der Feststation 20 in der Feststation 20 für jede Übertragungsrichtung eine Formatumwandlung bzw. -anpassung durchgeführt werden. In diesem Fall kennzeichnet das Bezugszeichen 55 in Fig. 2 einen ersten Formatumwandler, der das Mobilfunkdatenformat in das entsprechende Datenformat für die schnurlose Telefonie umwandelt. Das Bezugszeichen 85 kennzeichnet dann einen zweiten Formatumwandler, der das Datenformat für die Schnurlostelefonie in das Mobilfunkdatenformat umwandelt.

Bezüglich der vom Bediener des Handapparates 1 zu wählenden Art der Verbindung gibt es neben der Sprachübertragung über das in den Handapparat 1 eingebaute Mikrofon und den ebenfalls dort eingebauten Lautsprecher auch die Möglichkeit andere Daten zu übertragen. So kann der Handapparat 1 mit einer Schnittstelle zum Anschluß beispielsweise eines Faxgerätes oder eines Lap-Tops ausgestattet sein. Alternativ dazu können aber auch andere Teilnehmerendgeräte wie beispielsweise Faxgeräte oder Lap-Tops mit einer Luftschnittstelle zur Übertragung von Funksignalen in einem Funknetz für Schnurlostelefonie ausgestattet sein. Diese Geräte würden dann anstelle des Handapparates die erste mobile Station 1 darstellen.

Die Tatsache, daß die Feststation 20 nur mit einem oder wenigen gegebenenfalls gekennzeichneten Handapparaten 1 kommunizieren kann, ermöglicht eine Ausführung der Feststation 20 ohne allgemeine Zugangsfähigkeit, d. h. es ist keine Schnittstelle erforderlich, über die üblicherweise beliebige Handapparate mit der Feststation 20 kommunizieren können.

Verläßt der Benutzer des Handapparates 1 das Fahrzeug,

so kann er den Handapparat 1 mitnehmen und mit anderen Feststationen beispielsweise zu Hause oder in öffentlichen Einrichtungen wie Flughäfen, Bahnhöfen oder dergleichen kommunizieren. Auf diese Weise kann der Benutzer über den Handapparat 1 sowohl über das Mobilfunknetz als auch über das Funknetz für Schnurlostelefonie kommunizieren.

Weiterhin besteht die Möglichkeit, in der Auflage 90 ein Ladegerät vorzusehen, um somit eine Auflademöglichkeit für einen Akkumulator des Handapparates 1 in aufgelegtem Zustand zu schaffen.

Patentansprüche

1. Telekommunikationseinheit (10), vorzugsweise in einem Fahrzeug, mit einer Mobilfunkeinrichtung (15), insbesondere nach dem GSM-Standard, zum Senden und/oder Empfangen von Funksignalen in einem Mobilfunknetz, mit einer Feststation (20), die mit der Mobilfunkeinrichtung (15) verbunden ist, wobei die Feststation (20) eine Funkzelle in einem weiteren vorzugsweise von dem Mobilfunknetz verschiedenen Funknetz aufspannt und in der Feststation (20) bei Verschiedenheit der beiden Funknetze eine Umwandlung zwischen Funksignalen des Mobilfunknetzes und Funksignalen des weiteren Funknetzes erfolgt, **dadurch gekennzeichnet**, daß wahlweise die Feststation (20) oder ein Lautsprecher (60) und ein Freisprechmikrofon (65) mit der Mobilfunkeinrichtung (15) verbindbar ist, wobei die Feststation (20) digitale Signale abstrahlt und/oder empfängt, und daß zwischen der Mobilfunkeinrichtung (15) und der Feststation (20) mindestens ein Formatumwandler (55) zur Anpassung der digitalen Datenformate vorgesehen ist.
2. Telekommunikationseinheit (10) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Feststation (20) mindestens einen Signalgenerator (25) zur Erzeugung von Nutz- und Steuerdaten enthaltenden Funksignalen, einen Modulator (30) zur Umsetzung der Funksignale in ein vorgegebenes Frequenzband und einen Sender (35) zur Abstrahlung der Funksignale umfaßt und daß die Erzeugung der Funksignale im Signalgenerator (25) der Feststation (20) von in der Mobilfunkeinrichtung (15) empfangenen und an die Feststation (20) weitergeleiteten Daten abhängt.
3. Telekommunikationseinheit (10) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Feststation (20) einen Demodulator (40) zur Demodulation von über einen Empfänger (35) erhaltenen Funksignalen des weiteren Funknetzes, einen Signalleiter (45) zur Aufspaltung von empfangenen Nutz- und Steuerdaten und mindestens einen Umsetzer (50) zur Anpassung und Weiterleitung der Nutz- und Steuerdaten an die Mobilfunkeinrichtung (15) umfaßt.
4. Telekommunikationseinheit (10) nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß eine Auflage (90) für einen Handapparat (1) vorgesehen ist, die einen Gabelumschaltkontakt (95) aufweist, daß eine Schaltvorrichtung (70) vorgesehen ist, die wahlweise die Feststation (20) oder den Lautsprecher (60) und das Freisprechmikrofon (65) mit der Mobilfunkeinrichtung (15) verbindet, und daß ein Schaltvorgang der Schaltvorrichtung (70) bei Betätigung des Gabelumschaltkontaktes (95) erfolgt.
5. Telekommunikationseinheit (10) nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Telekommunikationseinheit (10) in einen Rundfunkempfänger, vorzugsweise ein Autoradio, integriert

ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

BEST AVAILABLE COPY

Fig. 1

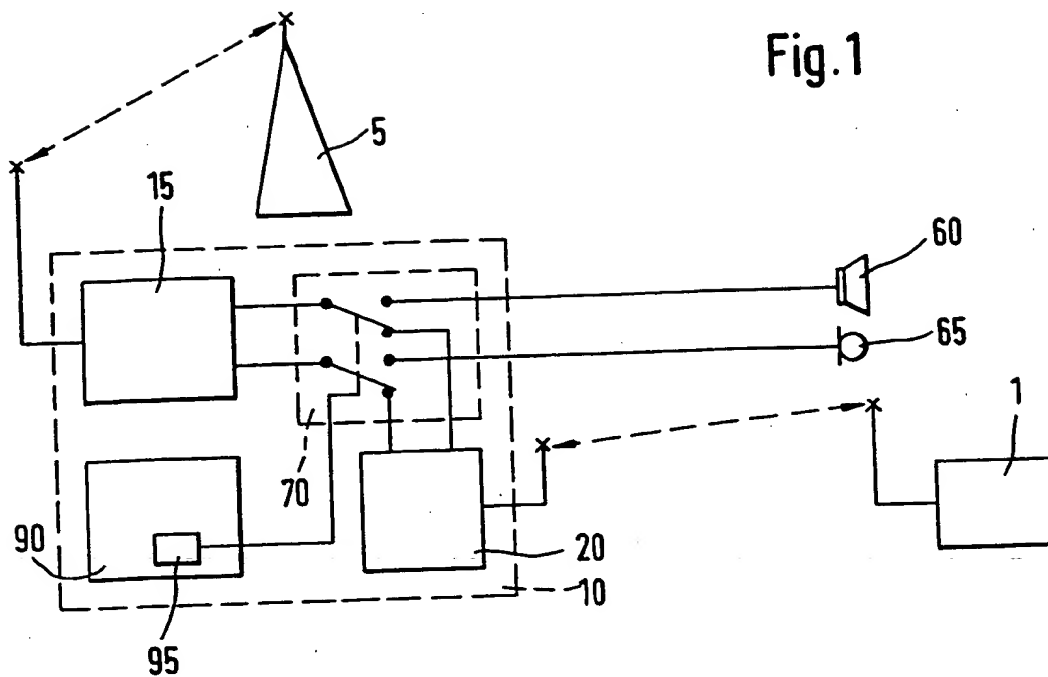


Fig. 2

